

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-302343

(43)Date of publication of application : 26.10.1992

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
G06F 11/30

(21)Application number : 03-066599

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.03.1991

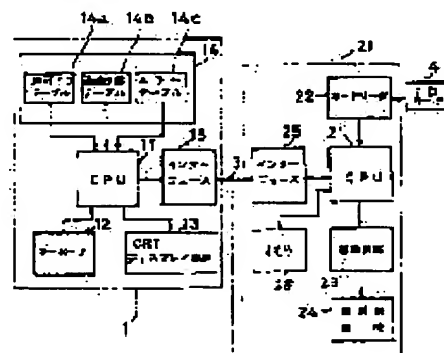
(72)Inventor : KOMATSU YOSHINORI

(54) MANAGING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent information collection from another normal terminal from being delayed even when a communication error occurs by deciding that a corresponding terminal is abnormal when the number of times of abnormality arrives at a prescribed number by a decision means as sending a prescribed signal from a managing signal sending means.

CONSTITUTION: The CPU 11 of a centralized managing device sends a question character to the CPU 21 of a gate device 2n via interfaces 15, 25 and a wire 3. When no response from the gate device 2n is obtained after the lapse of prescribed time, the CPU 11 judges it as the communication error, and counts up the number of times of error of an error state table 14c in accordance with the gate device 2n, and sends the question character to the CPU 21 of a gate device (2n+1). When the number of times of error of the table 14c in accordance with the gate device 2n arrives at the prescribed number of times, the CPU 11 informs the communication abnormality of the gate device 2n by using a CRT display device 13. Therefore, no delay of information collection from another normal gate device occurs even when the communication error occurs in the prescribed gate device 2n.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-302343

(43) 公開日 平成4年(1992)10月26日

(51) Int.Cl.⁵

G 0 6 F 13/00

11/30

識別記号

3 5 1 N 7368-5B

D 8725-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-66599

(22) 出願日 平成3年(1991)3月29日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 小松 美徳

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

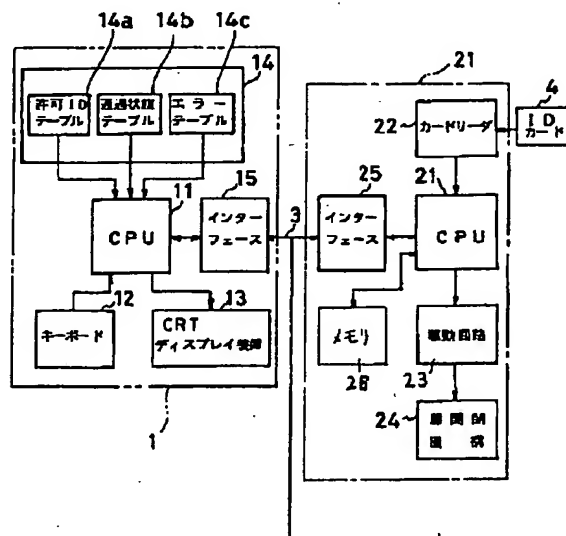
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 管理システム

(57) 【要約】

【目的】 この発明は、1つの集中管理装置1と複数のゲート装置21、…とが1本のワイヤ線3によって接続され、集中管理装置1から各ゲート装置21、…に対して順次問合せ通信を行って情報収集を行うものにおいて、通信を行う各ゲート装置21、…のすべてに対して平等に通信を行うことができ、所定のゲート装置2nの機器異常等による通信エラーが発生した場合でも、他の正常なゲート装置からの情報収集の遅れを無くすることができることを目的とする。。

【構成】 この発明は、1つの集中管理装置1と複数のゲート装置21、…とが1本のワイヤ線3によって接続され、集中管理装置1から各ゲート装置21、…に対して順次問合せ通信を行って情報収集を行うものにおいて、所定のゲート装置2nの機器異常等による通信エラーが発生した場合、直ぐに次のゲート装置2n+1に対して問合せ通信を行って情報収集を行うようにしたものである。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の端末と単一の中央処理装置とからなる管理システムにおいて、上記中央処理装置は、上記複数の端末に対して順次所定の信号を送出する管理信号送出手段を備え、上記端末の各々は上記所定の信号を受信する受信手段と、この受信手段により受信された信号に対して所定の応答を出力する出力手段とを備え、さらに、上記中央処理装置は、上記応答を受信する受信手段と、この受信手段での受信が正常か否かを判定する判定手段と、この判定手段での判定にかかわらず、上記管理信号送出手段からの所定の信号の送出を継続しつつ、上記判定手段での判定結果を上記端末ごとに計数する手段と、この手段により上記判定結果のうち正常でない回数が所定数に達した際に対応する端末を異常と判定する手段とを備え、たことを特徴とする管理システム。

【請求項2】 上記端末と中央処理装置とは、単一の伝送路によって接続されていることを特徴とする請求項1に記載の管理システム。

【請求項3】 上記端末は、識別信号の入力を受ける手段を有し、上記出力手段により上記識別信号の入力に対応した応答を出力することを特徴とする請求項1に記載の管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用】 本発明は、複数の中央処理装置とIDカードの端末とが単一の伝送路によって接続され、中央処理装置から各端末に対して順次問合せ通信を行って情報収集を行う管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 企業や銀行、官庁等の建物で、セキュリティを目的として人間の出入を管理するために、IDカードを入出カードとして利用した出入管理システムが開発されている。

【0003】 この出入管理システムは、複数のゲート装置（端末）と、これらの複数のゲート装置を管理する集中管理装置（中央処理装置）により構成されている。各ゲート装置はIDカードの読取り、このIDカードの読取り内容が正しい場合のゲート制御、上記読取内容の集中管理装置への出力が行われるようになっている。集中管理装置は各ゲート装置からのIDカードの読取結果に応じて、各IDカードでの建物内での通過状態を調べ、その正常、異常状態をディスプレイに表示するようになっている。

【0004】 図2に示すように、上記集中管理装置1と各ゲート装置21、…とは、1本のワイヤ線3によって接続されている。集中管理装置1と各ゲート装置21、…とは次のような通信手順で通信が行われている。通常の通信手順を、図3を用いて説明する。集中管理装置1はゲート装置2nに質問キャラクタを送る。ゲート装置

2

2nは質問キャラクタをIDカードの情報などを送るべき情報データがあればその情報データを送る。ゲート装置2nは、送るべき情報データがないとき、終結キャラクタ（たとえばEOT）を送る。集中管理装置1は情報データを受け、正常に受信できたとき正常受信を示す応答キャラクタ（たとえばACK）を送る。このとき、通信は正常終結とする。集中管理装置1はゲート装置2nからの終結キャラクタを受け、通信を正常終結とする。ここまでの手順を集中管理装置1と1台のゲート装置2nとの通常の1回の通信手順とする。集中管理装置1はゲート装置2nとの通信が正常終結したとき、次のゲート装置2n+1に質問キャラクタを送る。通信エラーの通信手順を、図5を用いて説明する。

【0005】 集中管理装置1は質問キャラクタを送ってからゲート装置2nからの応答を受信するまでの時間をレスポンスタイムとして管理し、このタイム内に応答を受信しなかったとき通信エラーとする。集中管理装置1はゲート装置2nとの通信が通信エラーとなったとき、再びゲート装置2nに質問キャラクタを送る。このようにして通信エラーがy回続いたとき、ゲート装置2nとは通信不能であり、ゲート装置nを機器異常と判断する。集中管理装置1はゲート装置2nを機器異常と判断したとき、次のゲート装置2n+1に質問キャラクタを送る。

【0006】 集中管理装置1は、機器異常となったゲート装置2nに対してその復帰を待つため、ゲート装置2n-1との通信終結後、ゲート装置2nに質問キャラクタの送信を行う。

【0007】 上記のような手順で、集中管理装置1が複数のゲート装置21、…と通信を行うとき、所定のゲート装置2nとの通信が通信エラーとなると、図5のように、ゲート装置2nとの通信にだけ時間がとられ、他の正常なゲート装置からの情報収集に遅れが生じるという問題があった。

【0008】 また、機器異常となったゲート装置の復帰を待つために、そのゲート装置への質問キャラクタの送信も続行するので、機器異常となったゲート装置と通信する度に、機器異常判断までの時間がかかり、出入管理システム全体の情報収集能力が低下することになる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 上記のようなものでは、複数の端末と単一の中央処理装置とからなるものにおいて、所定の端末の機器異常等による通信エラーが発生した場合、その通信エラーとなった端末との通信に時間がとられ、他の正常な端末からの情報収集に遅れが生じてしまうという欠点があった。

【0010】 この発明は上記の点に鑑みてなされたもので、複数の端末と単一の中央処理装置とからなるものにおいて、通信を行う各端末のすべてに対して平等に通信を行うことができ、所定の端末の機器異常等による通信

Best Available Copy

3

エラーが発生した場合でも、他の正常な端末からの情報収集の遅れを無くすることができる管理システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】この発明の管理システムは、複数の端末と単一の中央処理装置とからなるものにおいて、上記中央処理装置は、上記複数の端末に対して順次所定の信号を送出する管理信号送出手段を備え、上記端末の各々は上記所定の信号を受信する受信手段と、この受信手段により受信された信号に対して所定の応答を出力する出力手段とを備え、さらに、上記中央処理装置は、上記応答を受信する受信手段と、この受信手段での受信が正常か否かを判定する判定手段と、この判定手段での判定にかかわらず、上記管理信号送出手段からの所定の信号の送出を継続しつつ、上記判定手段での判定結果を上記端末ごとに計数する手段と、この手段により上記判定結果のうち正常でない回数が所定数に達した際に対応する端末を異常と判定する手段とを備えたものである。

【0012】

【作用】この発明は、複数の端末と単一の中央処理装置とからなるものにおいて、上記中央処理装置が、上記複数の端末に対して管理信号送出手段により順次所定の信号を送出し、上記端末の各々が上記所定の信号を受信するようにし、さらに、上記中央処理装置が、上記応答を受信し、この受信が正常か否かを判定手段により判定し、この判定にかかわらず、上記管理信号送出手段からの所定の信号の送出を継続しつつ、上記判定手段での判定結果を上記端末ごとに計数し、この計数により上記判定結果のうち正常でない回数が所定数に達した際に対応する端末を異常と判定するようにしたものである。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照してこの発明の一実施例を説明する。

【0014】図1、図2はこの発明の一実施例としての管理システムの構成を示すものである。すなわち、この管理システムは、全体を管理する中央処理装置としての集中管理装置1、この集中管理装置1と1本のワイヤ線（単一の伝走路）3を介して接続されているゲート装置（端末）21、…から構成されている。各ゲート装置21、…はそれぞれ受入れたIDカード（記憶手段）4から認識番号（ID）を読み取り、このIDカード4から読取った認識番号（ID）があらかじめ登録されている認識番号と一致した場合に、図示しない扉を開けることにより、IDカード4の所有者の通過を許可するものである。

【0015】集中管理装置1を図1を用いて説明する。すなわち、集中管理装置1の全体を制御するCPU11、キーボード12、CRTディスプレイ装置13、制御プログラムが記憶されているとともに許可番号、通過

4

状態、エラー状態等が記憶されるメモリ14、および上記ゲート装置21、…とワイヤ線3を介して接続されているインターフェース15により構成されている。上記IDカードは、磁気ストライプ部あるいは片面一面の磁気記憶部に、認識番号（ID）が記憶されているものである。

【0016】上記メモリ14には、各ゲート装置21、…ごとの通過を許可する認識番号（ID）が記憶されている許可IDテーブル14a、各ゲート装置21、…から供給される認識番号により各IDカード4の所有者の通過状態を記憶している通過状態テーブル14b、各ゲート装置21、…ごとの通信エラーが生じた回数を計数しているエラー状態テーブル14cが設けられている。

【0017】上記CPU11は、各ゲート装置21、…に質問キャラクタを送ってから所定時間経過しても応答がなかった場合に、通信エラーを判断し、エラー状態テーブル14cのゲート装置21、…に対応する通信エラー数をカウントアップする。また、上記CPU11は、通過状態テーブル14bに記憶される各IDカード4の所有者の通過状態から通過不許可扉への出入、ある扉から別の扉まで通過時間の異常を判断し、CRTディスプレイ装置13でその異常を報知するようになっている。

【0018】上記ゲート装置21を図1を用いて説明する。すなわち、ゲート装置21の全体を制御するCPU21、通過を許可するIDが記憶されているメモリ26、受け入れたIDカード4からIDを読み取るカードリーダー22、図示しない扉を開閉する扉開閉機構24を駆動する駆動回路23、および上記集中管理装置1内のインターフェース15とワイヤ線3を介して接続されているインターフェース25から構成されている。

【0019】上記CPU21は、IDカード4から読取ったIDとメモリ26に記憶されているIDとが一致するか否かが判断され、一致の際、扉開閉機構24により扉（図示しない）を開け、IDカード4の所有者の通過を許可するようになっている。また、上記CPU21は、IDカード4から読取ったIDを情報データとして上記集中管理装置1へ送信するようになっている。この送信は、集中管理装置1からの質問キャラクタが供給された際にその応答として行われる。

【0020】また、上記ゲート装置21には、IDカード4から読取ったIDとメモリ26に記憶されているIDとが一致の際に点灯される表示器（図示しない）、不一致の際に点灯される表示器（図示しない）が設けられている。また、他のゲート装置22、…も上記ゲート装置21と同様な構成となっている。次に、このような構成において、図3、図4を用いて動作を説明する。

【0021】まず、集中管理装置1のCPU11はインターフェース15、ワイヤ線3、インターフェース25を介してゲート装置21のCPU21に質問キャラクタを送る。

5

【0022】ゲート装置2nのCPU21は質問キャラクタをカードリーダ22によるIDカードの情報などの送るべき情報データがあればその情報データを、インターフェース25、ワイヤ線3、インターフェース15を介して集中管理装置1のCPU11に送る。また、ゲート装置2nは、送るべき情報データがないとき、終結キャラクタ（たとえばEOT）を、集中管理装置1のCPU11に送る。

【0023】集中管理装置1のCPU11は情報データを受け、正常に受信できたとき正常受信を示す応答キャラクタ（たとえばACK）をゲート装置2nのCPU21に送る。このとき、通信は正常終結とする。また、集中管理装置1のCPU11はゲート装置2nのCPU21からの終結キャラクタを受け、通信を正常終結とする。ここまでの手順が、集中管理装置1と1台のゲート装置2nとの通常の1回の通信手順とする。集中管理装置1はゲート装置2nとの通信が正常終結したとき、次のゲート装置2n+1のCPU21に質問キャラクタを送る。

【0024】このような状態において、ゲート装置2nのCPU21から所定時間経過しても応答が供給されなかった場合、集中管理装置1のCPU11は通信エラーを判断し、エラー状態テーブル14cのゲート装置2nに対応するエラー回数をカウントアップする。ついで、集中管理装置1のCPU11は、次のゲート装置2n+1のCPU21に質問キャラクタを送る。

【0025】そして、エラー状態テーブル14cのゲート装置2nに対応するエラー回数がy（8）回となった際、集中管理装置1のCPU11はCRTディスプレイ装置13でゲート装置2nの通信異常を報知する。

【0026】また、ゲート装置2nに対応するエラー回数がy（8）回となる前に、正常な応答が供給された際に、集中管理装置1のCPU11はエラー状態テーブル14cのゲート装置2nに対応するエラー回数をクリアする。また、他のゲート装置に対しても同様に処理される。

【0027】このような状態において、CPU11は各ゲート装置21、…から供給される認識番号により各IDカード4の所有者の通過状態を通過状態テーブル14bに記憶し、通過状態テーブル14bに記憶される各IDカード4の所有者の通過状態から通過不許可扉への入出、ある扉から別の扉間で通過時間の異常を判断し、CRTディスプレイ装置13でその異常を報知する。

6

【0028】上記したように、所定のゲート装置の機器異常等による通信エラーが発生した場合、直ぐに次のゲート装置に対して問合せ通信を行って情報収集を行うようにしたものである。

【0029】これにより、通信を行う各ゲート装置のすべてに対して平等に通信を行うことができ、所定のゲート装置の機器異常等による通信エラーが発生した場合でも、他の正常なゲート装置からの情報収集の遅れを無くすることができる。

【0030】なお、集中管理装置1からの質問キャラクタが、ゲート装置21、…2Nに供給された後、再び、ゲート装置21から順に供給されたが、ゲート装置2Nに供給された後、ゲート装置2N-1から順に供給されるようにしても良い。なお、前記実施例では、記憶手段としてIDカードを用いた場合について説明したが、これに限らず、ICカード、無線カードであっても良い。

【0031】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、複数の端末と単一の中央処理装置とからなるものにおいて、通信を行う各端末のすべてに対して平等に通信を行うことができ、所定の端末の機器異常等による通信エラーが発生した場合でも、他の正常な端末からの情報収集の遅れを無くすることができる管理システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例における管理システムの構成を示すブロック図。

【図2】図1の管理システムの概略構成を示すブロック図。

【図3】図1の集中管理装置とゲート装置との通常の通信状態を説明するための図。

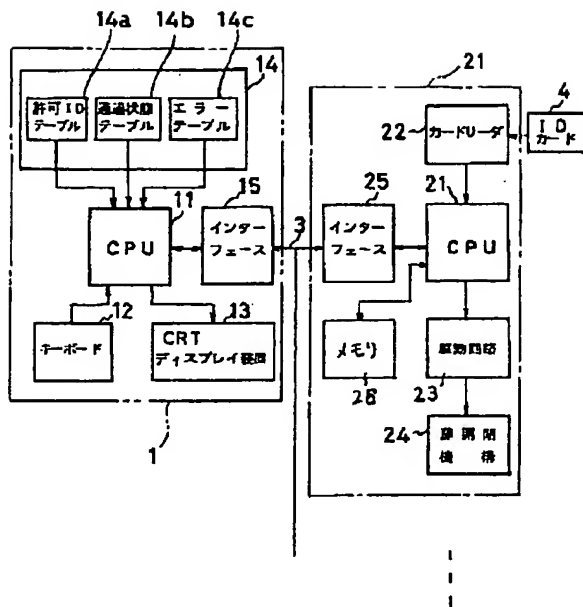
【図4】図1の集中管理装置とゲート装置との通信エラー時の通信状態を説明するための図。

【図5】従来の集中管理装置とゲート装置との通信エラー時の通信状態を説明するための図。

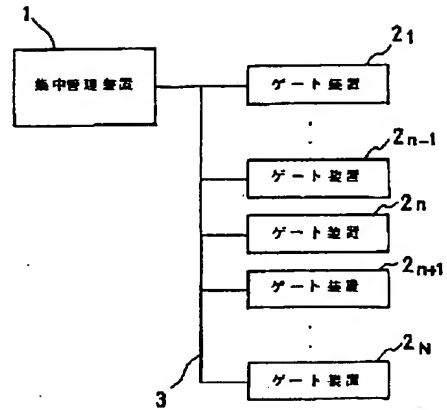
【符号の説明】

1…集中管理装置（中央処理装置）、21、…ゲート装置（端末）、3…ワイヤ線（伝走路）、4…IDカード、11…CPU、12…キーボード、13…CRTディスプレイ装置、14…メモリ、21…CPU、22…カードリーダ、23…駆動回路、24…扉開閉機構、26…メモリ。

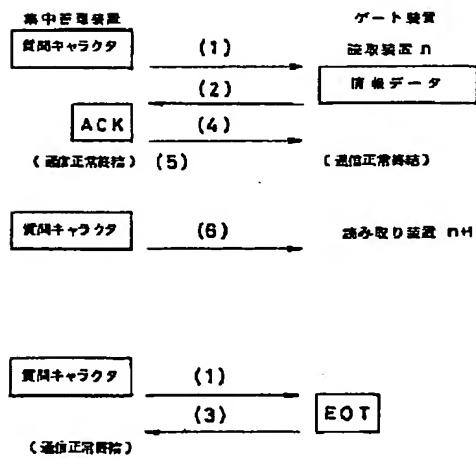
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

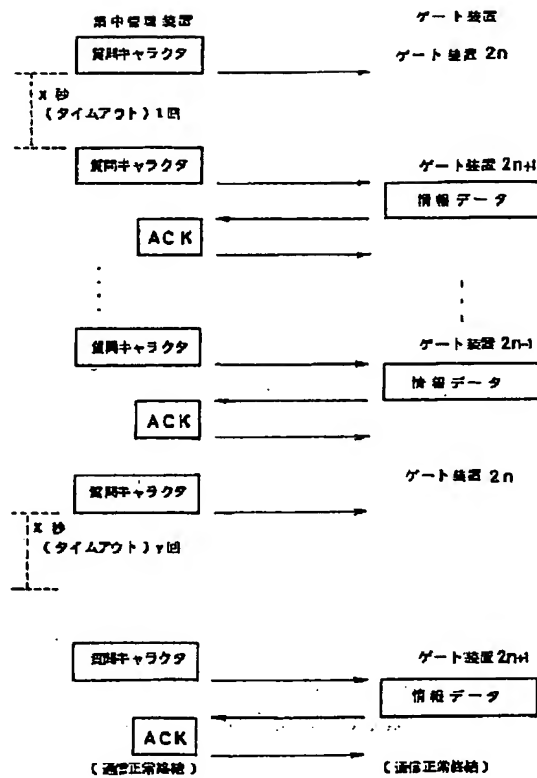


図 1 通信プロトコルのタイミング図

図 1 は、通信プロトコルのタイミングを示す図である。縦軸は時間、横軸は通信の進行を示す。図には、ゲート装置 n とゲート装置 n+1 への通信が示されている。

主要なイベントとタイムアウトは以下の通りである：

- (7) x 秒：質問キャラクタを送信。タイムアウト (x 秒)。
- (8) x 秒：質問キャラクタを送信。タイムアウト (x 秒)。
- (9) x 秒：質問キャラクタを送信。タイムアウト (x 秒)。
- (10) x 秒：質問キャラクタを送信 (ゲート装置 n+1 へ)。

その他の要素：

- ゲート装置 n からの情報データを受信。
- ACK (応答) を送信 (ゲート装置 n+1 へ)。
- 通信正常終了 (Communication Normal End)。